

## INTISARI

### IMAGE SEGMENTATION USING K-MEANS CLUSTERING ON BUCCAL MUCOSA CELL IMAGES

GENTHA WIBHI MIASA

18/429288/PA/18679

DNA merupakan salah satu bagian penting dari tubuh manusia yang dapat mengalami kerusakan sehingga diperlukan deteksi dini. Kerusakan DNA dapat diukur dengan menggunakan *Comet Assay* sebagai salah satu cara yang paling sederhana yang sering dikenal dengan *single cell gel electrophoresis* (SCGE). Penelitian ini menggunakan citra Mukosa Buccal pada lapisan dalam bibir dan pipi, bagian dalam mulut yang bersentuhan dengan gigi yang berpotensi menjadi kanker. Dikarenakan data penelitian berupa gambar digital, maka penggunaan algoritma pada *Comet Assay* sangat diperlukan guna mendapatkan hasil yang bervariasi.

Penelitian ini menggunakan 275 citra Mukosa Bukal. Citra tersebut akan disegmentasi menggunakan Algoritma *K-Means Clustering*, kemudian dievaluasi menggunakan RMSE dan PSNR untuk menentukan nilai K yang terbaik untuk mensegmentasi citra.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai RSME dan PSNR masing-masing memiliki rata-rata 1,95 dan 42,48. Nilai K terbaik untuk melakukan segmentasi citra adalah K sama dengan 5.

**Kata Kunci:** *Mukosa Buccal, K-Means Clustering, Segmentasi, RMSE, PSNR*

## ABSTRACT

### IMAGE SEGMENTATION USING K-MEANS CLUSTERING ON BUCCAL MUCOSA CELL IMAGES

GENTHA WIBHI MIASA

18/429288/PA/18679

DNA is one of essential part of human body that can be damaged thus an early detection is required. DNA damage can be measured using Comet Assay to measure a damaged DNA in simple way, also known as single cell gel electrophoresis (SCGE). This research used Buccal Mucosa images, the inner lining of the lips and cheeks, inside the mouth where they touch the teeth where a potential cancer is located. Comet assay is one standard method for detecting DNA damage. Since it comes in the form of digital image, thus the use of computer is important. Some algorithms can be used as method for detecting comet assay, and the result may vary.

This research uses 275 Buccal Mucosa images. Those images would be segmented using K-Means Clustering Algorithm, and then evaluated using RMSE and PSNR to decide which value of K is the best for segmenting images.

The result shows that RSME and PSNR value has average 1.95 and 42.48 respectively. The best values of K for segmenting the images are K equal to 5.

**Keyword:** *Buccal Mucosa, K-Means Clustering, Segmentation, RMSE, PSNR*